



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی قزوین
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت دریافت درجه دکتری حرفه‌ای دندانپزشکی

موضوع :

بررسی اثر تأخیر در پروسسینگ PSP بر کیفیت تصاویر رادیوگرافی دیجیتال

استاد راهنما :

دکتر مهشید مبینی

استاد مشاور :

دکتر رقیه بردال

نگارش :

آیدا یوسف زاده

شماره پایان‌نامه: ۶۱۷

سال تحصیلی : ۹۲ - ۱۳۹۱

چکیده

مقدمه و هدف: در کلینیک های شلوغ امکان پروسس فوری همه صفحات PSP با یک دستگاه

پروسسینگ وجود ندارد. همچنین در رادیوگرافی کامل داخل دهانی (full mouth) اختلاف زمان پروسس اولین و آخرین فیلم رادیوگرافی زیاد می باشد. به همین دلیل در این تحقیق، تأثیر زمان های مختلف تأخیر و شرایط مختلف نگهداری صفحات PSP قبل از پروسسینگ بر کیفیت تصویر رادیوگرافی مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش کار: در این تحقیق ۵۴ عدد صفحه PSP همراه به وج پله ای در معرض تابش اشعه قرار گرفتند. جهت انجام مطالعه از ۳ عدد PSP استفاده شد. از یک وج پله ای آلومینیومی با خلوص ۹۹/۵ درصد و ۹ پله با فاصله ۲mm جهت تعیین میانگین سایه های خاکستری (MGV) و کنتراست تصاویر استفاده شد و تأثیر شرایط مختلف نگهداری (جعبه محافظ نور، نور اتاق و یخچال) و تأخیر در پروسسینگ (۵، ۱۰، ۲۰، ۳۰، ۴۰، ۵۰ و ۶۰ دقیقه) صفحات PSP بر کیفیت تصویر بررسی گردید. اسکن بدون تأخیر به عنوان استاندارد طلایی در نظر گرفته شد. مقایسه میانگین ها به روش unpaired sample T-test انجام گرفت.

یافته ها: MGV در تصاویر اسکن شده بدون تأخیر (استاندارد طلایی) $126/1 \pm 66/7$ و کنتراست

آن نیز $32/3 \pm 4/1$ بدست آمد. در مقایسه MGV تصاویر اسکن شده بدون تأخیر با تصاویر اسکن شده تأخیری در شرایط مختلف، تنها میانگین تصاویر اسکن شده بدون تأخیر با تصاویر اسکن شده تأخیری در نور اتاق به مدت ۲۰ دقیقه اختلاف معنی دار نشان داد ($P=0/04$). MGV تصاویر اسکن شده در نور اتاق با تأخیر ۲۰ دقیقه بالاتر از MGV تصاویر اسکن شده بدون تأخیر بود. MGV در نگهداری صفحات در جعبه نور با نور اتاق، در مدت زمان ۵، ۱۰ و ۲۰ دقیقه فاقد اختلاف معنی دار بودند ($P>0/05$). افزایش تأخیر در اسکن صفحه PSP در نور اتاق بیش از ۲۰ دقیقه باعث از بین رفتن تصاویر گردید. میانگین سایه های خاکستری (MGVs) در صفحاتی که در نور اتاق نگهداری شدند با افزایش تأخیر در پروسس صفحات افزایش یافت ($P=0/04$) ولی MGVs در صفحاتی که در جعبه محافظ نور نگهداری شدند با افزایش تأخیر در پروسس صفحات کاهش جزئی یافت.

نتیجه گیری: تأخیر در اسکن صفحه PSP نگه داری شده در جعبه محافظ نور و یخچال تأثیری در میزان MGv نسبت به اسکن صفحه بدون تأخیر نداشته و افزایش تأخیر در اسکن صفحه PSP در نور اتاق بیش از ۲۰ دقیقه باعث از بین رفتن تصاویر گردید.

کلید واژه: PSP، پروسیسینگ، زمان تأخیری، شرایط نگه داری.

Abstract

Background: In a busy clinic, its not possible to process all PSP plates with one system. Also difference of time between the first and last processing of plates is very long in full mouth radiography. Therefore, in this study, the effect of different delays time and different storage conditions before processing were investigated on the quality of the radiographic images of PSP.

Materials and methods: In this study, 54 plates of PSP with exposure step wedge were studied. 3 PSPs was used for the study. From aluminum step wedge with 99.5% purity and 9 step with 2mm interval were used to determine the mean grey value (MGV) and contrast of images. Then effect of different storage conditions (light boxes, room lighting and refrigeration) and delayed processing (5, 10, 20, 30, 40, 50 and 60 minutes) on the picture quality were studied. Scan without delay was considered as a control. Comparison was performed by unpaired sample T-test.

Results: MGV and contrast were obtained 126.1 ± 66.7 and 32.3 ± 4.1 in the scanned images without delay (Control), respectively. There were no significant difference of MGV in all various conditions and delay in comparing with control but in room light for 20 min delayed scanned images ($P=0.04$). Average MGV of scanned images in room light with 20min delay was higher than average MGV of control. There were no significance difference of MGV in scanned plate between the room light and box light at 5, 10 and 20min delay scanning ($P>0.05$). Increase scan delay PSP plate in the room light makes, more than 20min swept the images. MGVs of immediately scanned plates store in a tight box were higher than the plates delay scan, but MGVs of immediately scanned plates store in a light room were lower than the plates delay scan.

Conclusion: The delay in the scanning of PSP plates kept in light protective box and in refrigerator had no effect in MGV compared with scan the plates without delay and increase the delay of the PSP plate scanning in room light more than 20min sweep the images.

Key words: PSP, processing, delayed Scanning, storage conditions.



**Qazvin University of Medical Sciences
Faculty of Dentistry**

Subject:

**Effect of Delayed Scanning of Storage Phosphor Plates on
Digital Image Quality**

Supervisor:

Dr.Mahshid Mobini

Advisor:

Dr.Roqayeh Bardal

By:

Aida Uosefzadeh

Year: 2013

Thesis NO:617